

862.C2341



PATENT APPLICATION

2683  
# 2  
10/29/01  
m

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: )

MICHIHIRO IZUMI )

Application No.: 09/925,639 )

Filed: August 10, 2001 )

For: A COMMUNICATION )  
APPARATUS CAPABLE OF )  
COMMUNICATING VIA )  
DIFFERENT TYPES OF )  
COMMUNICATION LINES AND )  
CONTROL METHOD THEREOF :

Examiner: Not Yet Assigned

Group Art Unit: NYA

October 18, 2001

RECEIVED  
OCT 23 2001  
Technology Center 2600

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

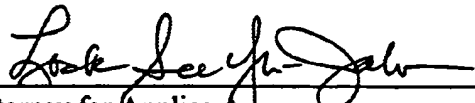
Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is  
a certified copy of the following Japanese Priority Application:

2000-262650, filed August 31, 2000.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Attorney for Applicant  
Lock SEE YU-JAWES  
Registration No. 38,667

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

RECEIVED  
OCT 23 2001  
Technology Center 2600

NY\_MAIN 207987 v 1



(translation of the front page of the priority document of  
Japanese Patent Application No. 2000-262650)

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

RECEIVED  
OCT 23 2001  
Technology Center 2600

This is to certify that the annexed is a true copy of the  
following application as filed with this Office.

Date of Application: August 31, 2000

Application Number : Patent Application 2000-262650

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

September 11, 2001

Commissioner,  
Patent Office

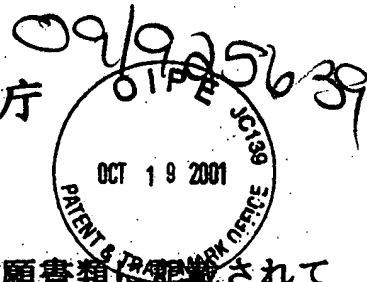
Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3083531

CFM 2341 US



日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 8月31日

出願番号

Application Number:

特願2000-262650

出願人

Applicant(s):

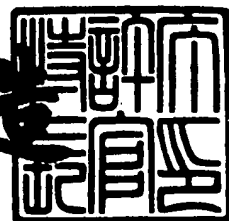
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 9月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3083531

【書類名】 特許願

【整理番号】 4049004

【提出日】 平成12年 8月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明の名称】 画像通信装置

【請求項の数】 6

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 泉 通博

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100087446

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 川久保 新一

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 009634

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9704186

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像通信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 公衆通信回線に接続する手段と、無線端末から送信されるデジタル無線データを受信する手段とを有する画像通信装置において、

時分割多重化された狭帯域デジタル無線通信回線に接続する手段と；

周波数ホッピング方式による広帯域デジタル無線通信回線に接続する手段と；

公衆通信回線を介して他の端末との間で送受信するときには、狭帯域デジタル無線通信回線を使用する手段と；

上記公衆通信回線を經由せずに他の端末との間で送受信するときには、広帯域デジタル無線通信回線を使用する手段と；

を有することを特徴とする画像通信装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、

上記画像通信装置は、

画像読み取り機能を有するコンタクトセンサと；

読み取った画像をデジタル画像データに変換する脱着可能なスキャナと；

公衆通信回線に接続する手段を有する本体と；

を有し、

上記スキャナは、

上記広帯域デジタル無線通信回線に接続する手段と；

読み取った画像を上記公衆通信回線に送信する場合には、上記本体との接続信号によって画像データを伝送する伝送手段と；

読み取った画像を他の端末に送信する場合には、デジタル無線通信回線によって画像データを伝送する手段と；

を有することを特徴とする画像通信装置。

【請求項 3】 請求項 1 において、

上記画像通信装置は、

画像読み取り機能を有するコンタクトセンサと、読み取った画像をデジタル画像データに変換する手段とを有する脱着可能なスキャナと；

公衆通信回線に接続する手段を有する本体と；

を有し、

上記スキャナと本体とは、デジタル無線通信回線に接続する手段を有し、

上記スキャナで読み取った画像を公衆通信回線に送信する場合と、他の端末に送信する場合とには、上記デジタル無線通信回線によって画像データを伝送する手段を有することを特徴とする画像通信装置。

【請求項4】 画像読み取り機能を有するコンタクトセンサと、読み取った画像をデジタル画像データに変換する手段を有する脱着可能なスキャナと、公衆通信回線に接続する手段を有する本体とによって構成される画像通信装置において、

上記スキャナから上記本体に、デジタル無線通信によって画像データを送信する手段と；

上記本体が受信した画像データを印刷する手段と；

上記本体が受信した画像データを公衆通信回線に送信する手段と；

上記スキャナからの画像データ送信に合わせて、上記選択結果に対応した指示を、上記スキャナから上記本体に送信する手段と；

を有し、画像データを印刷するか、または公衆通信回線に送信するかを、上記スキャナで選択することを特徴とする画像通信装置。

【請求項5】 公衆通信回線に接続する手段と、無線端末から送信されるデジタル無線データを受信する手段とを有する通信装置において、

内線に収容する無線端末が狭帯域デジタル無線通信回線に接続可能であるか、または、広帯域デジタル無線通信回線に接続可能であることを示す情報を記憶する手段と；

内線端末にデータを送信する必要がある場合には、記憶されている接続可能な無線通信回線を使用してデータを送信する手段と；

を有することを特徴とする画像通信装置。

【請求項6】 公衆通信回線に接続する手段と、無線端末から送信されたデ

デジタル無線データを受信する手段とを有する通信装置において、  
時分割多重化された狭帯域デジタル無線通信回線に接続する手段と；  
周波数ホッピング方式による広帯域デジタル無線通信回線に接続する手段と；  
公衆通信回線に送受信するデータ伝送を、他の端末との間で送受信するときには、狭帯域デジタル無線通信回線を使用する手段と；  
伝送するデータが、上記公衆通信回線から受信したデータであるか否かを判断する手段と；  
伝送するデータが上記公衆通信回線から受信したものである場合には、時分割多重化された狭帯域デジタル無線通信回線によって他の端末に送信する手段と；  
伝送するデータが上記公衆通信回線から受信したものでない場合には、広帯域デジタル無線通信回線によって他の端末に送信する手段と；  
を有することを特徴とする通信装置および通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、PHS (Personal Handy-phone System) 等TDMA方式と、Bluetooth等FH方式等の方式の異なる無線通信が可能な画像通信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、デジタル無線通信の開発が進み、ファクシミリ装置等の画像通信装置にデジタル無線通信機能を内蔵する商品が登場している。一方、デジタルカメラ、カラープリンタの普及によって、画像データの送受信の必要性が高まっている。

【0003】

このような状況の中で、効率的に画像通信を行う方法が特開平10-224591号公報に開示されている。特開平10-224591号公報においては、単一のデジタル無線回線を32Kbps程度の低速無線データ通信チャネルと、4



0 0 K b p s 程度の高速無線データ通信チャネルとに時分割多重化し、公衆通信回線にアクセスするときには、低速無線データ通信チャネルを使用し、公衆通信回線にアクセスしないときには、高速無線データ通信チャネルを使用する点が記載されている。

## 【 0 0 0 4 】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで、近年のファクシミリ装置においては、画像読み取り部（ハンドスキャナ）を取り外して使用できるようになっている。しかし、上記従来例においては、単一の無線回線を使用し、ハンドスキャナが外れた状態でも、内線に収容するコードレス電話が無線によって公衆通信回線にアクセス可能にするためには、ファクシミリ本体に無線処理部を搭載する必要がある。

## 【 0 0 0 5 】

したがって、上記従来例においては、画像読み取り部（ハンドスキャナ）を取り外した状態では、ファクシミリで読み取った画像を他の端末に送信することが困難であるという問題がある。

## 【 0 0 0 6 】

また、従来提案されているシステムで 4 0 0 K b p s 程度の高速無線データ伝送を行う場合、2 . 4 G H z 帯において周波数ホッピング方式によって通信を行う。しかし、この方式においては、時分割多重アクセス（TDMA）の場合と違って、個々の通信チャネルが特定の周波数を占有するものではないので、電波干渉が発生しやすいという問題がある。したがって、音声通信等には適していないものであり、従来のシステムで使用されている単一の無線回線では、近年のファクシミリ装置において使われることの多いコードレス電話機能を実現することが困難であるという問題がある。

## 【 0 0 0 7 】

本発明は、上記問題を解決するために、方式の異なる無線通信を使用できるようにし、効率良く通信できるようにすることを目的とする。

## 【 0 0 0 8 】

例えば、画像読み取り部（ハンスキャナ）を取り外した状態でも、ファクシミリで読み取った画像を他の第1の端末に送信すると同時に、第2の端末がファクシミリ経由で公衆通信回線に無線通信することができるようにする。また、TDMA無線回線によって、高品質のコードレス電話機能を実現すると同時に、周波数ホッピング無線回線によって、画像データ等の高速伝送を実現することができるようにする。また、ファクシミリ装置で普及しているハンスキャナと本体との両方に、上記無線通信回線接続機能を設けることによって、ハンスキャナを本体から外した状態で、読み取った画像をファクシミリ送信したり、印刷したり、他の端末に送信したりすることができるようにする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、PHS等のように伝送速度は早くないが、伝送帯域の使用が保証されているTDMA等の無線通信回線と、Bluetooth等のように伝送速度は早い但し伝送帯域で干渉が発生する可能性のある周波数ホッピング等の無線通信回線とを併用するものである。

【0010】

【発明の実施の形態および実施例】

（第1の実施例）

図1は、本発明の第1の実施例である画像通信装置IC1を示す図である。

【0011】

画像通信装置IC1は、ファクシミリ装置101と、ファクシミリ装置101に接続されているハンスキャナ102と、第1のデジタルコードレス電話機103と、第2のデジタルコードレス電話機104と、無線データ通信アダプタ（PIAFSカード）105と、パーソナルコンピュータ（PC）106と、周波数ホッピング通信方式による無線通信を行う無線端末107と、ISDN108と、第1の相手端末109と、第2の相手端末110とを有する。

【0012】

図 2 は、上記実施例におけるファクシミリ装置 1 0 1 とハンドスキャナ 1 0 2 との構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 3 】

ファクシミリ装置 1 0 1 は、第 1 の中央制御部 (CPU) 2 0 1 と、データバスおよびアドレスバス 2 0 2 と、ROM 2 0 3 と、SRAM 2 0 4 とを有する。第 2 の CPU 2 0 5 と、CPU 2 0 5 のデータバス 2 0 6 と、ROM 2 0 7 と、RAM 2 0 8 とを有する。

【 0 0 1 4 】

第 2 の CPU 2 0 5 は、ミドルウェアによってデジタル画像データを J P E G 圧縮／伸長する機能を有する。

【 0 0 1 5 】

共有レジスタ 2 0 9 は、CPU 2 0 1 側システムと CPU 2 0 5 側システムとの間でデータのやり取りを行うレジスタである。共有レジスタ 2 1 0 は、CPU 2 0 5 とハンドスキャナ 1 0 2 との間でデータのやり取りを行うレジスタである。

【 0 0 1 6 】

ハンドスキャナ 1 0 2 内の CPU 2 1 1 と、RAM 2 1 2 と、データバス 2 1 3 とが設けられている。画像を読み取るための C I S (C o n t a c t I m a g e S e n s o r) 2 1 4 は、赤 (R)、緑 (G)、青 (B) の LED アレイを内蔵している。読み取りタイミング信号が入力されると、タイミング信号に同期してビデオ信号が出力される。

【 0 0 1 7 】

画像処理部 2 1 5 は、C I S 2 1 4 が出力するビデオ信号を A / D 変換した上で、シェーディング補正、輝度／濃度のガンマ変換を行い、デジタル多値／2 値データに変換する画像処理部である。デジタルデータに変換された画像データは、データバス 2 1 3 経由で、RAM 2 1 2 に格納され、その後、必要に応じて共有レジスタ 2 1 0 経由で、本体側に送られる。また、2. 4 G H z 帯の高周波部 2 1 7 が設けられている。

【 0 0 1 8 】

周波数ホッピングデータ処理部216は、周波数ホッピング通信方式に従った周波数切替え制御と、送受信データのフレーム組立／分解処理とを行うものである。

【0019】

データバス213を経由し、画像処理部215に書き込まれたデータは、所定のフレームに組み立てられた上で、定期的に周波数を切り替えながら送信される。逆に、受信したデータは、本処理部でフレーム中のヘッダ等を削除した上で、データをRAM212に格納する。その後、必要に応じて共有レジスタ210経由で、本体に送ることが可能である。また、カラープリンタ219が設けられている。

【0020】

プリンタ画像処理部218は、プリンタの解像度360dpiに変換する処理を行い、印刷データをカラープリンタに送信する。

【0021】

オペレーションパネル220と、FAXモデム221と、音声圧縮／伸長部222と、ハンドセット223と、スピーカ224とが設けられ、これらは、CPU205に制御されると同時に、クロスポイントスイッチ225と接続される。音声またはファクシミリのアナログデータは、クロスポイントスイッチ225経由で、公衆通信回線に接続される。

【0022】

ISDN回線（U点）226と、DSU227とは、局交換機との間でやり取りされるデータを、TTLレベルの信号に変換するものである。ISDNインタフェイス部228は、ISDNのレイヤ1～レイヤ3までの制御を行い、ISDNのBチャネルのデータの入出力機能を有している。

【0023】

HDLCコントローラ229は、ISDNにHDLCフォーマットのデータの組立／分解処理を行う。

【0024】

無線データ通信プロトコル処理部（PIAFSコントローラ）230は、無線

データ通信プロトコルフォーマットのフレーム組立／分解処理を行う。

【0025】

PHS処理部231は、CPU232によってPHS無線通信のプロトコル処理を行い、TDMA処理部233によって、4スロットを時分割多重化し、送受信する際のフレーム組立／分解処理を行うものである。また、1.9GHz帯電波の送受信を行う高周波部234が設けられている。

【0026】

アナログ信号とPCM符号化データとの変換処理を行うPCMコーデック235、236が設けられ、PCM／ADPCM変換部237、238は、PHS無線回線で伝送されるADPCM符号化データを、PCM符号化データに変換するPCM／ADPCM変換部である。

【0027】

バス切替スイッチ239、240は、CPU201の制御によってISDNで伝送するデータとして、FAXデータ等のアナログ信号を選択するか、PHS処理部231から出力されるデジタルコードレス電話機から送られる音声信号を選択するかの切り替え機能を有する。

【0028】

次に、上記実施例における主要信号線の意味について説明する。

【0029】

シリアル通信信号線241は、CPU201とCPU205との間で制御信号のやり取りを行うシリアル通信信号線である。

【0030】

シリアル通信信号線242～244は、ISDNインタフェイス部に入出力されるシリアル信号線であり、ISDNインタフェイス部においては、このうちの2本を選択して、ISDNのB1チャネル、B2チャネルに接続する。

【0031】

アナログ信号245、246は、FAXモデム、ハンドセットに入出力するアナログ信号である。音声データ247、248は、デジタルコードレス電話機に入出力するADPCM符号化された音声データである。

【 0 0 3 2 】

図 3 は、上記実施例における周波数ホッピング方式の無線フレームの概念と、TDMA 無線回線フレームの概念とを示す図である。

【 0 0 3 3 】

図 3 ( 1 ) は、周波数ホッピング方式の無線フレームの概念図であり、図 3 ( 2 ) は、TDMA 方式の無線フレームの概念図である。

【 0 0 3 4 】

周波数ホッピング方式は、大きく分けて、ホッピング周波数情報等を送信する CNT フィールドと、発信／着信制御情報の送受信を行う LCCH フィールドと、双方向のデータ送受信を行う DCH-T と、DCH-R フィールドとによって構成されている。

【 0 0 3 5 】

CNT フィールドは、マスター局が送信するものであり、CNT フィールドにおいては、ランプアップ ( R ) の後で、キャリアセンス ( C S ) を行い、使用する周波数が空いていれば、ビット周期を捕捉するプリアンプル ( P R ) 信号を送信する。次に、フレーム同期をとるためのユニークワード ( U W ) を送信する。次いで、当上記フレームの周波数情報 ( B F ) と次のフレームの周波数情報 ( N F ) とを送信し、最後に、エラー検出を可能にするための CRC データを送信する。

【 0 0 3 6 】

スレーブ局においては、上記 CNT フィールドを受信することによって、フレーム同期を保持し、所定の周波数にホッピングすることが可能となる。

【 0 0 3 7 】

次に、LCCH フィールドにおいては、送信相手への送信要求コマンド ( P A G E ) を送信したり、それに対する送信許可コマンド ( A C K ) を送信したりする。

【 0 0 3 8 】

DCH-T、DCH-R においては、LCCH において送受信のネゴシエーションが終了した端末間でのデータ送受信に使用される。CNT、LCCH に比べ

て長い区間のフィールドであり、双方向で約 9 0 0 K b p s 程度の伝送速度を得ることができる。なお、L C C H、D C Hは、システムに収容される端末を共通で使用するものであり、必ずしも連続してデータを送信し続けられるものではない。キャリアセンスによって、他の端末が電波を送信していないときにのみ、電波の送信が認められる。

【 0 0 3 9 】

一方、T D M A方式において送受信する端末は、T 1 - R 1、T 2 - R 2、T 3 - R 3、T 4 - R 4の組合わせで使用し、それぞれのペア（組合わせ）は、常に同じ周波数を使用する。

【 0 0 4 0 】

1 フレームは、8つのスロットに分割され、それぞれのスロット内には、同期捕捉のためのプリアンプル（P R）、ユニークワード（U W）等のヘッダがあり、ヘッダを除いた部分のデータ（I）伝送速度は、3 2 K b p sである。

【 0 0 4 1 】

リンクチャネル確立制御やシステム制御等は、S C C H、B C C H、P C Hのフレームフォーマットで伝送され、音声／データ等の情報は、T C Hのフレームフォーマットで伝送される。

【 0 0 4 2 】

次に、上記実施例の動作について説明する。

【 0 0 4 3 】

図 4、図 5、図 6 は、上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 4 4 】

以下、ファクシミリ 1 0 1 を中心とする通信システムにおいて、

- [ 1 ] 公衆通信回線を使用した場合における音声通信
- [ 2 ] 無線端末がインターネットアクセスする場合の処理
- [ 3 ] 無線端末がファクシミリ装置にデータ伝送する場合の処理
- [ 4 ] ハンドスキャナで読み取った画像を、公衆通信回線または他の無線端末に送信する場合の処理
- [ 5 ] 公衆通信回線から無線端末へ着信があった場合の処理

について説明する。

【0045】

[1] 公衆通信回線を使つての音声通信

ISDN経由で音声通信を行う場合(S401~S402)、音声をADPCM符号化して伝送することによって、32Kbpsの伝送速度で十分であると共に、長時間に渡って電波に干渉が発生することは望ましくない。したがって、1.9GHz帯のTDMAチャネルを使用する。

【0046】

デジタルコードレス電話機103において発信操作されると、デジタルコードレス電話機103は、リンクチャネル割当要求メッセージを送信する(S403)。

【0047】

ファクシミリ装置101は、リンクチャネル割当要求メッセージを受信すると、リンクチャネル割当メッセージを送信し、無線スロットの割当を行う。その後、同期バーストのやり取りを行った後に、呼設定メッセージを受信すると、同メッセージ内の発信先番号を検出し、ISDNへ発信する処理を開始する(S404)。

【0048】

CPU201は、ISDNに送信する呼設定メッセージを組み立て、ISDNインタフェイス部を経由し、ISDNに送信する。ISDNから応答メッセージを受信すると(S405)、デジタルコードレス電話機103に対して応答メッセージを送信し、通話を開始する。

【0049】

これ以降は、デジタルコードレス電話機103からは、上り方向TDMA無線スロットのうちの1つを使って32KbpsのADPCM符号化音声データをファクシミリ装置101に送信する。ADPCM符号化音声データを受信したファクシミリ装置101は、ADPCM/PCM変換部237が64KbpsのPCM符号化データに変換した上で、ISDNに送信する。

【0050】



逆に、ISDNから受信したPCM符号化データは、PCM/ADPCM変換部237が32KbpsのADPCM符号化データに変換する。変換されたデータを、下り方向TDMA無線スロットのうちの1つを使って、デジタルコードレス電話機103に送信する(S406)。

【0051】

〔2〕無線端末によるインターネットアクセスの場合の処理

PC106が、ISDN経由でインターネットアクセスする場合について説明する。

【0052】

この場合、ISDN経由の通信となるので(S401~S402)、TDMA無線回線を使用し、PC106とファクシミリ装置101とが接続される。

【0053】

PC106がインターネットアクセスのアプリケーションソフトを立ち上げ、データ(たとえば、電子メールデータ)を送信する動作を起動する。PC106内のドライバソフトが、PIAFSカード105に発信要求通知を行い、それを受けたPIAFSカード105は、デジタルコードレス電話機104に発信要求を行う。この発信要求の中には、アプリケーションソフトで指定した電話番号情報03-1234-5678も含まれている。

【0054】

デジタルコードレス電話機104が、リンクチャネル確立要求を送信し、これを受信したファクシミリ装置101は、デジタルコードレス電話機にリンクチャネル割当を行い、32Kbpsの無線回線確立を行う。すなわち、デジタルコードレス電話機104とファクシミリ装置101とは、同期バーストを送信し合って、無線リンクを確立する(S403)。

【0055】

次に、デジタルコードレス電話機104は、割り当てを受けた無線スロットを使い、呼設定メッセージを送信する。着番号情報要素には、先にPIAFSカードから受け取った発信要求の中にあった電話番号情報03-1234-5678を入れて送信する。

## 【0056】

呼設定メッセージを受信したファクシミリ装置101は、同メッセージ内の着番号情報要素を読み取り、ISDN発信処理に入る(S404)。

## 【0057】

CPU201が指示し、ISDNインタフェース部228がISDNに対して呼設定メッセージを送信する。ISDNから応答メッセージを受信すると(S405)、PHS処理部231は、デジタルコードレス電話機104に応答メッセージを送信する。この段階で、ISDNを介して、PC106とサーバ端末110との間で、B1チャネルデータの送受信が可能になる。

## 【0058】

この後、PIAFSカード105は、無線データ通信プロトコルに従って、32Kbpsの伝送速度で、PIAFS無線伝送フレームの送受信を行い、無線データ通信リンクの確立を行う。具体的には、ネゴシエーションフレームを送信し、PIAFSコントローラ230との間で同期を確立し、次に、制御フレームの一種である通信パラメータ設定要求フレームによって、圧縮の有無等の設定を取り取りする。

## 【0059】

この間、ファクシミリ装置101は、デジタルコードレス電話機104からデータを受信すると、PIAFS処理部230に入力する。PIAFS処理部において、PIAFSフレームを分解し、無線データ伝送リンク確立のための受信処理を行う。

## 【0060】

無線データ伝送リンクが確立すると、PC106は、サーバ端末110に送信するデータの送信を開始する。PC106が出力するデータは、PIAFSのデータフレーム形式でファクシミリ装置101に入力される。データを受信したファクシミリ装置101は、受信したデータフレームのフレーム識別ヘッダ、ARQ制御部、FCS部等を削除するフレーム分解処理を行い、データバス202を介して、データをメモリ204に格納する。

## 【0061】

次に、メモリに格納されたデータを、HDL Cコントローラ 2 2 9 に転送し、6 4 K b p s 同期データに変換し、I S D N インタフェイス部 2 2 8 経由で、I S D N に送信される ( S 4 0 6 ) ( P I A F S - P P P 変換処理)。

【 0 0 6 2 】

I S D N から受信したデータは、送信データと同じバスを逆向きに伝送され、P C 1 0 6 は、インターネット通信を行うことが可能となる。

【 0 0 6 3 】

[ 3 ] 無線端末がファクシミリ装置にデータ伝送する場合の処理

無線端末 1 0 7 からファクシミリ装置 1 0 1 に、画像データを送信する場合の動作について説明する。

【 0 0 6 4 】

この場合、I S D N へのアクセスを行わないので ( S 4 0 2 ) 、周波数ホッピング無線回線を使用してデータ伝送を行う。

【 0 0 6 5 】

無線端末 1 0 7 としては、画像データを扱う端末として、さまざまなものが想定されるが、この実施例では、デジタルカメラを想定し、デジタルカメラで撮った画像をファクシミリ装置 1 0 1 でプリントする動作について説明する。

【 0 0 6 6 】

デジタルカメラ 1 0 7 において、画像印刷処理が指示されると、J P E G 圧縮され、デジタルカメラ 1 0 7 内のメモリに格納されていた J P E G 圧縮画像データをファクシミリ装置 1 0 1 に送信する処理を開始する。

【 0 0 6 7 】

デジタルカメラ 1 0 7 は、周波数ホッピング無線回線によるデータ通信機能を有し、L C C H において、ファクシミリ装置 1 0 1 宛てにデータ送信要求コマンドを送信する。データ送信要求コマンドを受信したファクシミリ装置 1 0 1 は、データ送信許可コマンドをデジタルカメラに送信し、周波数ホッピング無線回線リンクが確立する ( S 4 0 9 ) 。

【 0 0 6 8 】

データ送信許可コマンドを受けたデジタルカメラは、送信する画像データを、

DCHフィールドを使って450Kbpsの伝送速度で送信する。圧縮されたJPEG画像の容量が100Kバイトであるとする、 $100 \times 8 \div 450 = 2$ 。2秒で伝送が終了する(S410)。

【0069】

ファクシミリ装置101において、2.4GHz高周波部217、周波数ホッピング処理部216を介して、受信した画像データをメモリ212に格納する。

【0070】

デジタルカメラ107からデータ送信終了コマンドを受信すると、CPU211は、ミドルウェアによって、JPEG伸長処理を行い、メモリ212に再び格納する。

【0071】

次に、CPU205に対して印刷開始要求を発行する。CPU205から印刷開始許可を受けると、CPU211は、RAM212に格納されている印刷画像データを共有レジスタ210に書き込み、共有レジスタに書き込まれた画像データを、CPU205が画像処理部218に転送する。画像処理部218でYCbCr→CMYK色空間変換を行い、さらに、プリンタの解像度である360dpiの印字データに、解像度を変換し(S411)、カラープリンタ219に転送し、印刷する(S412)。

【0072】

[4] ハンドスキャナが読み取った画像の伝送

ハンドスキャナで読み取った画像は、FAX画像データとして公衆通信回線に送信すると共に、他の無線端末に無線伝送を行うことも可能である。

【0073】

ハンドスキャナの読み取りが開始されると(S421)、読み取ったRGBビデオ信号は、CIE LAB色空間変換され、デジタルデータに変換され、RAMに格納される。CPU211は、RAMに格納された画像データをJPEG圧縮し、RAMに再び格納する(S422)。

【0074】

ハンドスキャナでの画像読み取り動作が終了し、ファクシミリ装置本体101

に装着されたことを検出すると（S 4 2 3）、本体の表示部に、「印刷？ F A X 送信？ 無線送信？」を表示する（S 4 2 4）。

【0 0 7 5】

「印刷」が選択されると（S 4 2 5）、ハンドスキャナの R A M に格納されている J P E G 画像データは、ミドルウェアによって伸長され（S 4 2 6）、共有レジスタ 2 1 0 経由で、画像処理部 2 1 8 に転送される。プリンタ画像処理部 2 1 8 が、L A B → C M Y K 変換した上で（S 4 2 7）、プリンタの解像度である 3 6 0 d p i の印字データに、解像度が変換され（S 4 2 8）、カラープリンタに転送され、印刷される（S 4 2 9）。

【0 0 7 6】

「F A X 送信」が選択されると（S 4 3 0）、入力された電話番号宛てに I S D N 発信処理を行う（S 4 3 1）。I S D N から応答があると、R A M 2 1 2 に格納されている J P E G 画像データは、そのまま共有レジスタ 2 1 0 経由で、モデム 2 2 1 に転送され、モデム 2 2 1 が変調する（S 4 3 2）。変調されたアナログ信号は、P C M コーデック 2 3 5 で、P C M 符号に変換され、I S D N に送信される（S 4 3 3）。相手の F A X が J P E G の伸長機能を持っていれば、相手の F A X は、受信したファイルを伸長し、印字することができる。

【0 0 7 7】

「無線送信」が選択されると（S 4 3 5）、データ伝送に、公衆通信回線を使用しないので、周波数ホッピング無線通信回線を使用して伝送するために、周波数ホッピング処理部 2 1 6 がデータ発信コマンドを送信する（S 4 3 6）。たとえば、無線端末 1 0 7 宛てに読み取った画像を送信する場合、無線端末 1 0 7 のアドレスを含む送信要求コマンドを送信する。無線端末 1 0 7 から送信許可コマンドを受信すると、C P U 2 1 1 は、R A M 2 1 2 に格納されている J P E G 画像データを周波数ホッピングデータ処理部 2 1 6 に転送し、転送されたデータは、2. 4 G H z 高周波部によって電波に変換され、無線端末 1 0 7 に送信される（S 4 3 7 ～ S 4 3 8）。無線端末 1 0 7 が J P E G 伸長機能を持っていれば、無線端末 1 0 7 が、読み取った画像を表示することができる。

【0 0 7 8】

〔 5 〕 公衆通信回線から無線端末へ着信があった場合の処理

I S D N から着信があり、サブアドレスとして特定の無線端末が指定されていた場合、無線通信回線において、I S D N の伝送速度である 6 4 K b p s 以上の伝送速度は必要ない。したがって、無線端末が T D M A チャンネルでの通信が可能であれば、T D M A チャンネルでの通信を行うことが望ましい。

【 0 0 7 9 】

そこで、ファクシミリ装置には、接続可能な無線端末がどの無線通信回線に接続可能であるかを登録しておく。

【 0 0 8 0 】

I S D N から無線端末 1 0 7 に着信があった場合 ( S 4 4 1 ) 、ファクシミリ装置 1 0 1 は、予め登録された、無線端末 1 0 7 の接続無線回線種別情報にアクセスする。無線端末 1 0 7 が T D M A チャンネルを使用できる場合 ( S 4 4 2 ) 、T D M A チャンネルによって無線端末 1 0 7 に着信通知を行い、無線端末 1 0 7 からリンクチャンネル確立要求を受信すると、リンクチャンネル割当を行い、無線回線リンクが確立する ( S 4 4 3 ) 。無線端末 1 0 7 から応答メッセージを受信すると ( S 4 4 4 ) 、I S D N に応答メッセージを送信する ( S 4 4 5 ) 。

【 0 0 8 1 】

それ以降、I S D N から受信したデータは、P C M / A D P C M 変換部 2 3 7 経由で、T D M A 処理部 2 3 3 に入力され、1 . 9 G H z 高周波部から送信される ( S 4 4 6 ) 。

【 0 0 8 2 】

無線端末 1 0 7 の接続無線回線種別情報にアクセスし、無線端末 1 0 7 が T D M A チャンネルを使用できず、また、周波数ホッピング無線通信機能を持っている場合 ( S 4 4 7 ) 、周波数ホッピング無線通信チャンネルによって、無線端末 1 0 7 に着信通知を行う ( S 4 4 8 ) 。無線端末 1 0 7 から応答メッセージを受信すると ( S 4 4 9 ) 、I S D N に応答メッセージを送信する ( S 4 5 0 ) 。

【 0 0 8 3 】

それ以降、I S D N から受信したデータは、I S D N インタフェイス部 2 2 8 でシリアル／パラレル変換され、C P U 2 0 1 経由で、R A M 2 0 8 に格納され

る。所定量のデータがRAM 2 0 8に格納された段階で、共有レジスタ 2 1 0 経由で、周波数ホッピング処理部 2 1 6 にデータが転送され、2. 4 G H z 高周波部から無線端末 1 0 7 へ送信される ( S 4 5 1 ) 。

【 0 0 8 4 】

( 第 2 の実施例 )

第 1 の実施例は、ハンドスキャナ 1 0 2 とファクシミリ装置本体 1 0 1 とをコネクタで接続して使用するものであるが、本発明の第 2 の実施例は、ハンドスキャナ 1 0 2 と本体とに、周波数ホッピング無線処理部を設けるものであり、これによって、ハンドスキャナとファクシミリ装置とを接続しない状態でも、読み取った画像を簡単に伝送することができる。

【 0 0 8 5 】

図 7 は、本発明の第 2 の実施例であるファクシミリ装置 1 0 1 a を示す構成図である。

【 0 0 8 6 】

ファクシミリ装置 1 0 1 a には、ハンドスキャナ 1 0 2 側と本体側との両方に周波数ホッピングデータ処理部、2. 4 G H z 高周波部が搭載されている。

【 0 0 8 7 】

次に、上記第 2 の実施例において、ハンドスキャナ 1 0 2 で画像を読み取った場合の処理動作について説明する。

【 0 0 8 8 】

図 8 は、上記第 2 の実施例において、ハンドスキャナ 1 0 2 で画像を読み取った場合の処理動作を示すフローチャートである。

【 0 0 8 9 】

まず、ハンドスキャナ 1 0 2 で画像を読み取りを開始すると ( S 6 0 1 ) 、読み取った RGB ビデオ信号は、CPU 2 1 1 S のミドルウェアが C I E L A B 色空間変換処理をした後に、J P E G 圧縮され、RAM 2 1 2 S に格納される ( S 6 0 2 ) 。

【 0 0 9 0 】

次に、ハンドスキャナのパネル上で「1」「0」「7」「送信」の各キーが押

下されると (S 6 0 3)、キー押下を認識した CPU 2 1 1 S は、周波数ホッピングデータ処理部 2 1 6 S を使い、無線端末 1 0 7 宛てにデータ送信要求コマンドを送信する (S 6 0 4)。無線端末 1 0 7 からデータ送信許可コマンドを受信すると、RAM 2 1 2 S に格納されている J P E G 圧縮画像データを、周波数ホッピングデータ処理部 2 1 6 S に転送し (S 6 0 5)、2. 4 G H z 高周波部 2 1 7 S を経由し、無線端末 1 0 7 に送信される (S 6 0 6)。

## 【 0 0 9 1 】

ハンドスキャナのパネル上で「1」「0」「1」「送信」の各キーが押下されると (S 6 0 7)、キー押下を認識した CPU 2 1 1 S は、周波数ホッピングデータ処理部 2 1 6 S を使って、ファクシミリ装置 1 0 1 a 宛てにデータ送信要求コマンドを送信する (S 6 0 8)。ファクシミリ装置 1 0 1 a からデータ送信許可コマンドを受信すると、RAM 2 1 2 S に格納されている J P E G 圧縮画像データを、周波数ホッピングデータ処理部 2 1 6 S に転送し、2. 4 G H z 高周波部 2 1 7 S を経由し、ファクシミリ装置 1 0 1 a に送信し (S 6 0 9)、ファクシミリ装置 1 0 1 a においては、受信した画像データを RAM 2 1 2 に格納し、「画像データ受信終了。印刷？ FAX送信？」を表示する (S 6 1 1)。

## 【 0 0 9 2 】

「印刷」が選択されると (S 6 1 2)、RAM 2 1 2 に格納されている J P E G 画像データは、CPU 2 1 1 のミドルウェアが伸長し (S 6 1 3)、共有レジスタ 2 1 0 経由で、プリンタ画像処理部 2 1 8 に転送される。プリンタ画像処理部 2 1 8 において、L A B → C M Y K 変換処理を行った上で (S 6 1 4)、プリンタの解像度である 3 6 0 d p i の印字データに、解像度を変換し (S 6 1 5)、カラープリンタに転送し、印刷される (S 6 1 6)。

## 【 0 0 9 3 】

「FAX送信」が選択されると (S 6 1 7)、入力された電話番号に I S D N 発信処理を行う (S 6 1 8)。I S D N から応答があると、RAM 2 1 2 に格納されている J P E G 圧縮画像データが、モデム 2 2 1 に転送され、モデム 2 2 1 が変調する (S 6 1 9)。PCMコーデック 2 3 5 が、上記変調されたアナログ信号を、PCM符号に変換し (S 6 2 0)、I S D N に送信する (S 6 2 1)。



相手の F A X が J P E G の伸長機能を持っていれば、相手の F A X は、受信したファイルを伸長し、印字することができる。

【 0 0 9 4 】

なお、上記説明においては、ファクシミリ装置 1 0 1 a に画像データを送った場合に、印刷するか F A X 送信するかを選択を、ファクシミリ装置 1 0 1 a 上で行なう。しかし、ハンドスキャナに選択手段を設ければ、ファクシミリ装置 1 0 1 a における操作を不要にすることも可能である。

【 0 0 9 5 】

この場合、ハンドスキャナで読み取った後で、「印刷」が選択されると、画像データの送信に先立って、印刷要求コマンドがファクシミリ装置 1 0 1 a に送信され、それ以降送信する画像データは、印刷データとして処理される（S 6 1 3 ～ S 6 1 6）。

【 0 0 9 6 】

「F A X 送信」が選択されると、画像データの送信に先立って、F A X 送信コマンドがファクシミリ装置 1 0 1 a に送信され、それ以降送信する画像データは、F A X 送信データとして処理される（S 6 1 8 ～ S 6 2 1）。

【 0 0 9 7 】

つまり、上記実施例は、公衆通信回線に送受信するデータ伝送を他の端末との間で送受信するときには、狭帯域デジタル無線通信回線によって行う手段と、公衆通信回線に送受信しないデータ伝送を他の端末との間で送受信するときには、広帯域デジタル無線通信回線によって行う手段とを設けたものであり、これによって、公衆回線にアクセスする場合のコードレス電話等には、時分割多重通信方式によって、干渉の発生しない高品質の音声通信を実現する。同時に、プリントデータをファクシミリ装置に送ったり、ファクシミリで読み取った画像データを P C に送ったりする場合には、周波数ホッピング方式によって高速伝送を実現する。このように、データ種別によって最適の無線回線を選択できるようにするものである。

【 0 0 9 8 】

また、上記実施例は、読み取った画像を公衆通信回線に送信する場合には、本

体との接続信号によって画像データを伝送する手段と、読み取った画像を他の端末に送信する場合には、デジタル無線通信回線によって画像データを伝送する手段とを設けたものであり、これによって、ファクシミリ画像読み取り用のスキヤナで、P C 等への画像データ取り込みが、無線伝送によって簡単にできる。

## 【 0 0 9 9 】

さらに、上記実施例は、上記スキヤナと本体とは、デジタル無線通信回線に接続する手段を有し、スキヤナで読み取った画像を公衆通信回線に送信する場合と、他の端末に送信する場合とには、デジタル無線通信回線によって画像データを伝送する手段を設けたものであり、これによって、スキヤナをとり外した状態でも、ファクシミリ送信と P C 等への画像データ送信を簡単にできる。

## 【 0 1 0 0 】

また、上記実施例は、本体で受信した画像データを印刷する手段と、本体で受信した画像データを公衆通信回線に送信する手段と、スキヤナからの画像データ送信に合わせて、上記選択結果に対応した指示をスキヤナから本体に送信する手段を設け、画像データを印刷するか、公衆通信回線に送信するかの選択をスキヤナで行うことによって、スキヤナを本体に接続しないままで、読み取った画像を F A X 送信したり、印刷したりすることができる。

## 【 0 1 0 1 】

さらに、上記実施例は、内線に収容する無線端末が狭帯域デジタル無線通信回線に接続可能であるか、広帯域デジタル無線通信回線に接続可能であることを記憶する手段と、内線端末にデータを送信する必要がある場合には、記憶した接続可能な無線通信回線を使用してデータを送信する手段とを設けたものであり、これによって、通信を行いたい相手に応じて最適な無線通信回線を使用できる。

## 【 0 1 0 2 】

また、上記実施例は、伝送するデータが公衆通信回線から受信したものである場合には、時分割多重化された狭帯域デジタル無線通信回線によって他の端末に送信する手段と、伝送するデータが公衆通信回線から受信したものでない場合には、広帯域デジタル無線通信回線によって他の端末に送信する手段とを設けたものであり、これによって、高速伝送を必要としない公衆通信回線経由の通信の場

合に、高速伝送無線回線を占有しない。

### 【0103】

#### 【発明の効果】

本発明によれば、PHS等のように伝送速度は早くないが伝送帯域の使用が保証されているTDMA等の無線通信回線と、Bluetooth等のように伝送速度は早い但し伝送帯域で干渉が発生する可能性のある周波数ホッピング等の異なる無線通信回線とを併用するので、効率良く通信を行うことができる。従って、例えば、画像読み取り部（ハンドスキャナ）を取り外した状態でも、ファクシミリで読み取った画像を他の第1の端末に送信すると同時に、第2の端末がファクシミリ経由で公衆通信回線に無線通信することができる。また、TDMA無線回線によって、高品質のコードレス電話機能を実現すると同時に、周波数ホッピング無線回線によって、画像データ等の高速伝送を実現することができる。さらに、ファクシミリ装置で普及しているハンドスキャナと本体との両方に、上記無線通信回線接続機能を設けることによって、ハンドスキャナを本体から外した状態で、読み取った画像をファクシミリ送信したり、印刷したり、他の端末に送信したりすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の第1の実施例である画像通信装置IC1を示す図である。

##### 【図2】

上記実施例におけるファクシミリ装置101とハンドスキャナ102との構成を示すブロック図である。

##### 【図3】

上記実施例における周波数ホッピング方式の無線フレームの概念と、TDMA無線回線フレームの概念とを示す図である。

##### 【図4】

上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【図 5】

上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【図 6】

上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【図 7】

本発明の第 2 の実施例であるファクシミリ装置 1 0 1 a を示す構成図である。

【図 8】

上記第 2 の実施例において、ハndsキャナ 1 0 2 で画像を読み取った場合の処理動作を示すフローチャートである。

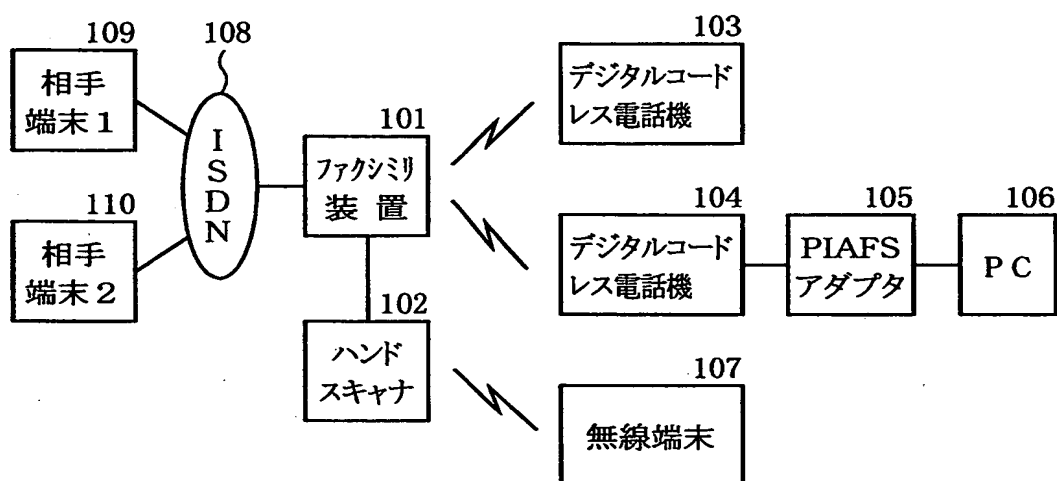
【符号の説明】

- IC 1 …画像通信装置、
- 1 0 1 …ファクシミリ装置、
- 1 0 2 …ハndsキャナ、
- 1 0 3 …第 1 のデジタルコードレス電話機、
- 1 0 4 …第 2 のデジタルコードレス電話機、
- 1 0 5 …無線データ通信アダプタ（PIAFSカード）、
- 1 0 6 …パーソナルコンピュータ（PC）、
- 1 0 7 …周波数ホッピング通信方式による無線通信を行う無線端末、
- 1 0 8 …ISDN、
- 1 0 9 …第 1 の相手端末、
- 1 1 0 …第 2 の相手端末。

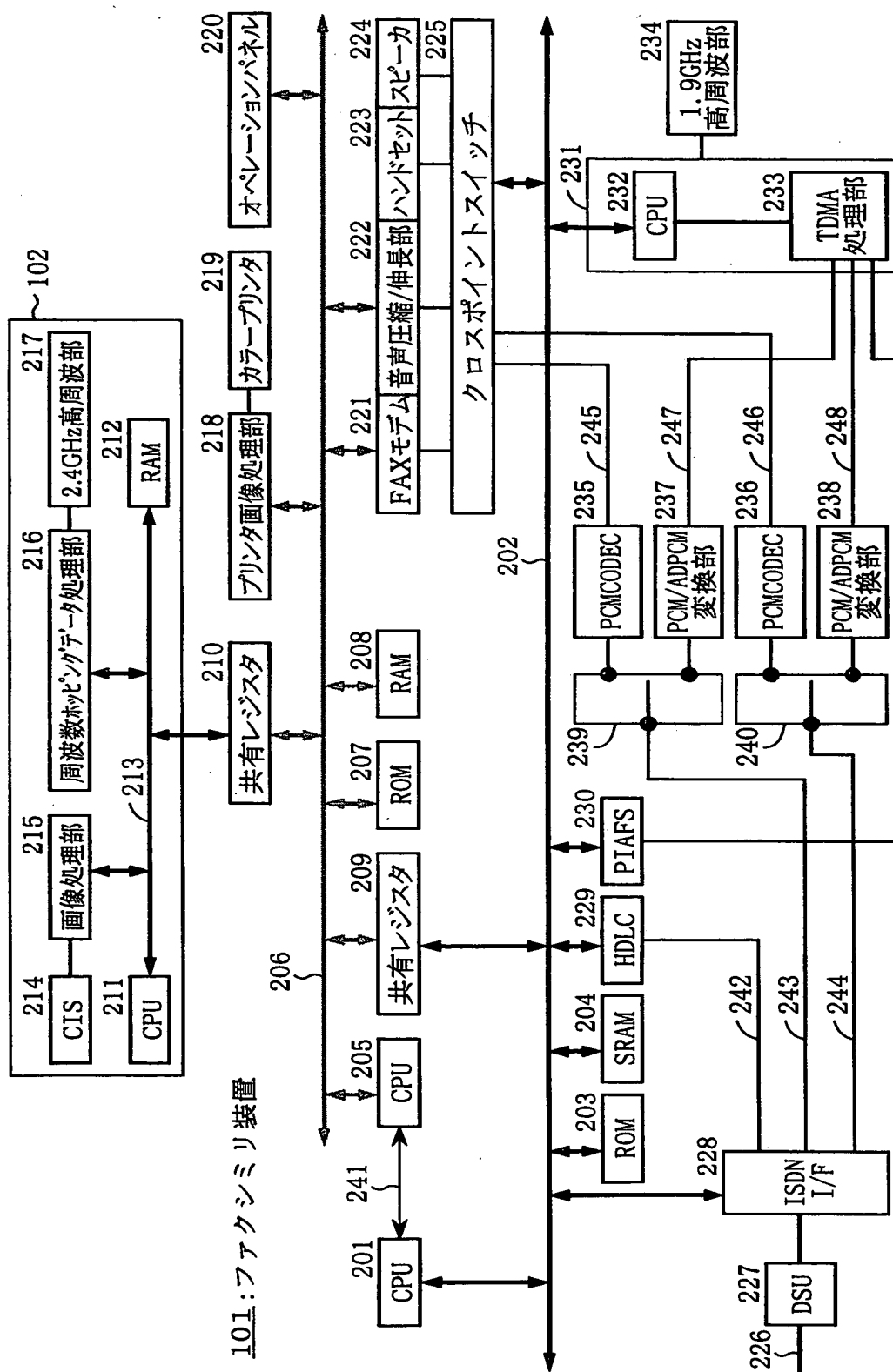
【書類名】 図面

【図 1】

IC1 : 画像通信装置



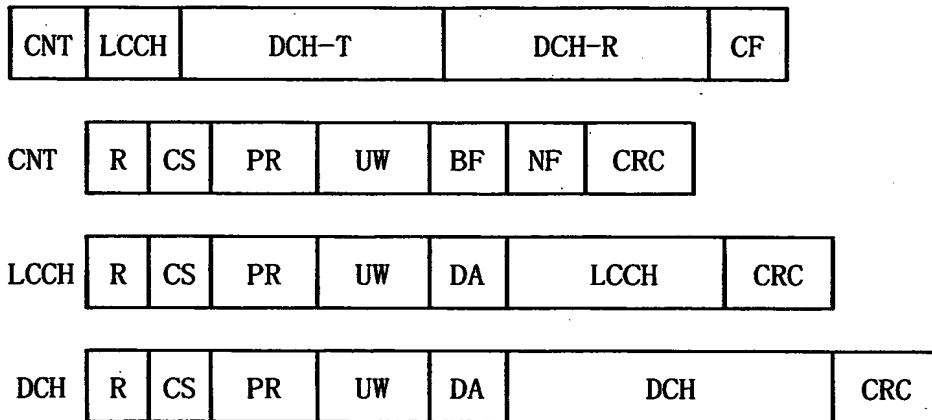
【図 2】



【図 3】

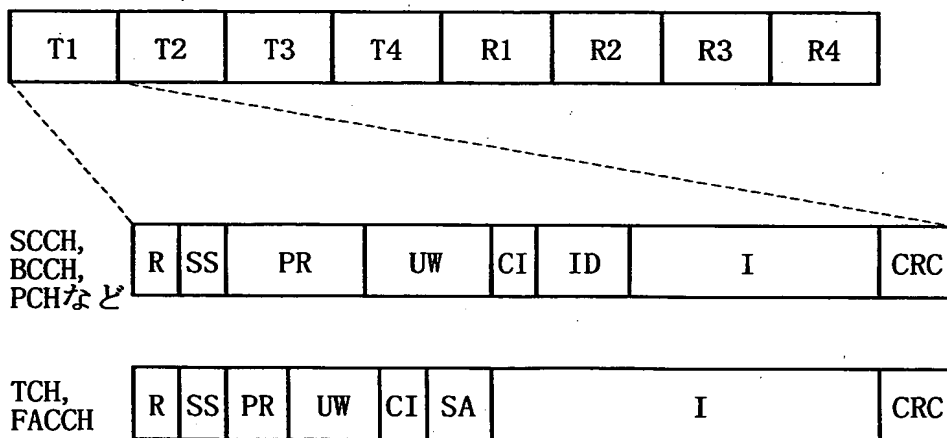
(1)

周波数ホッピング無線回線フレーム図

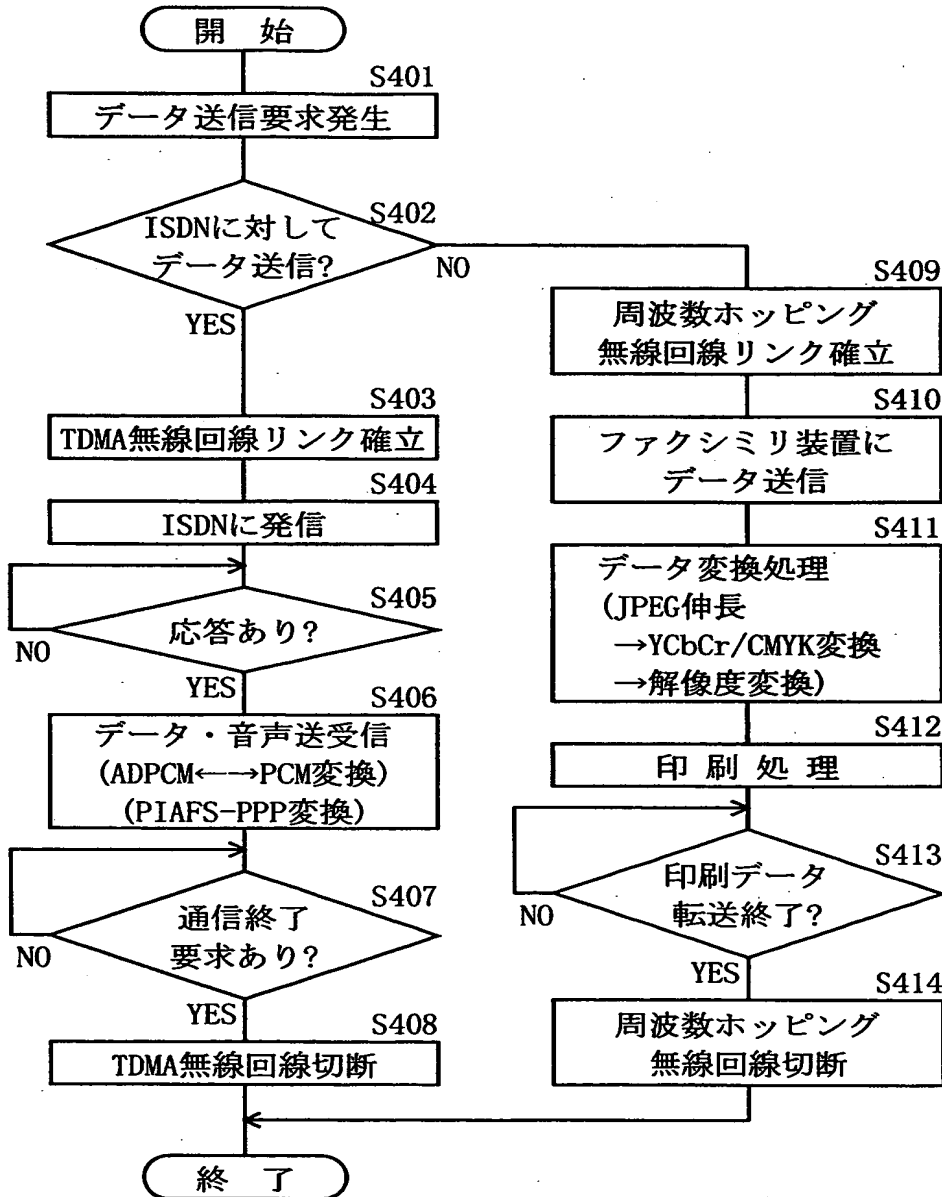


(2)

TDMA無線回線フレーム図

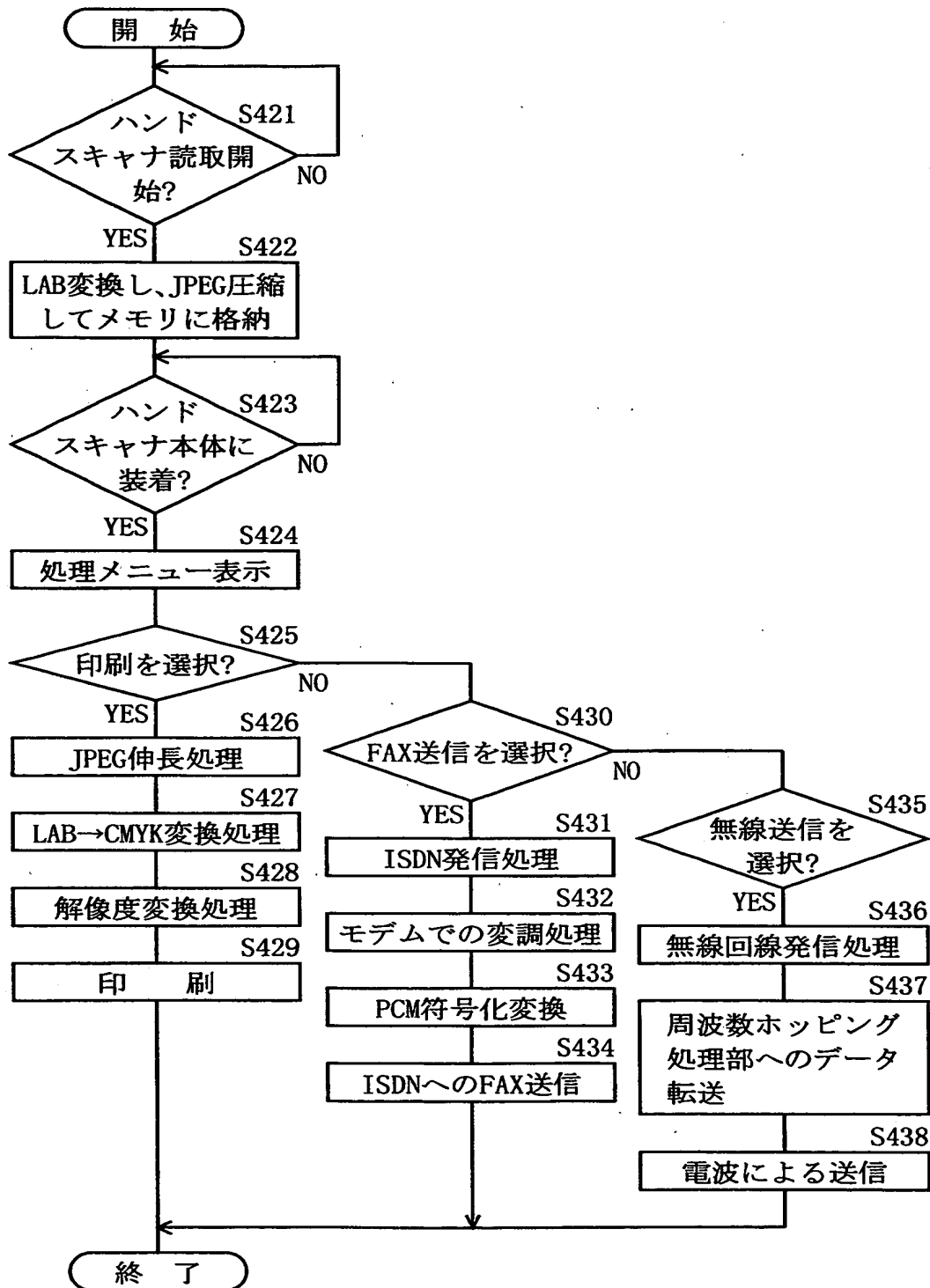


【図 4】

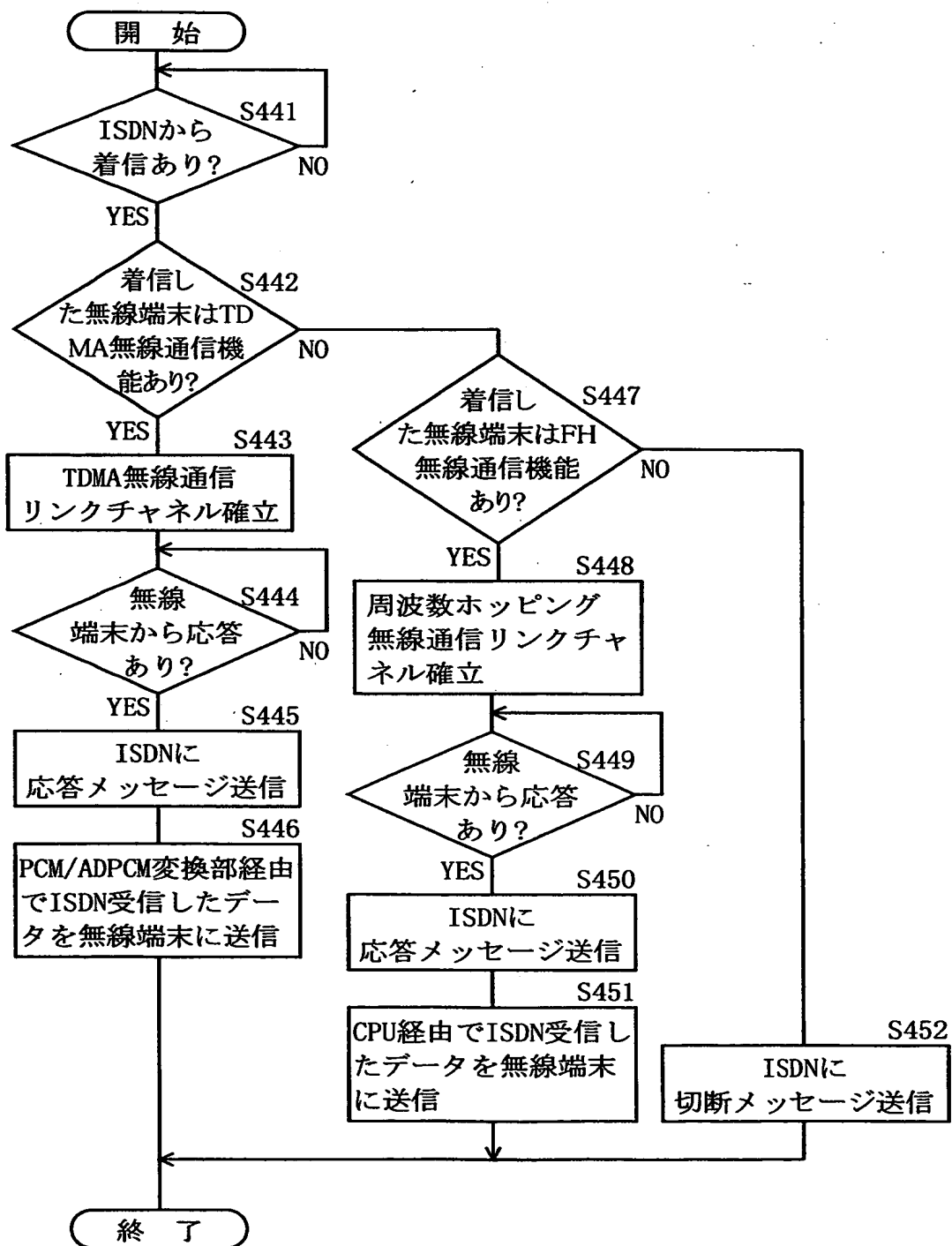




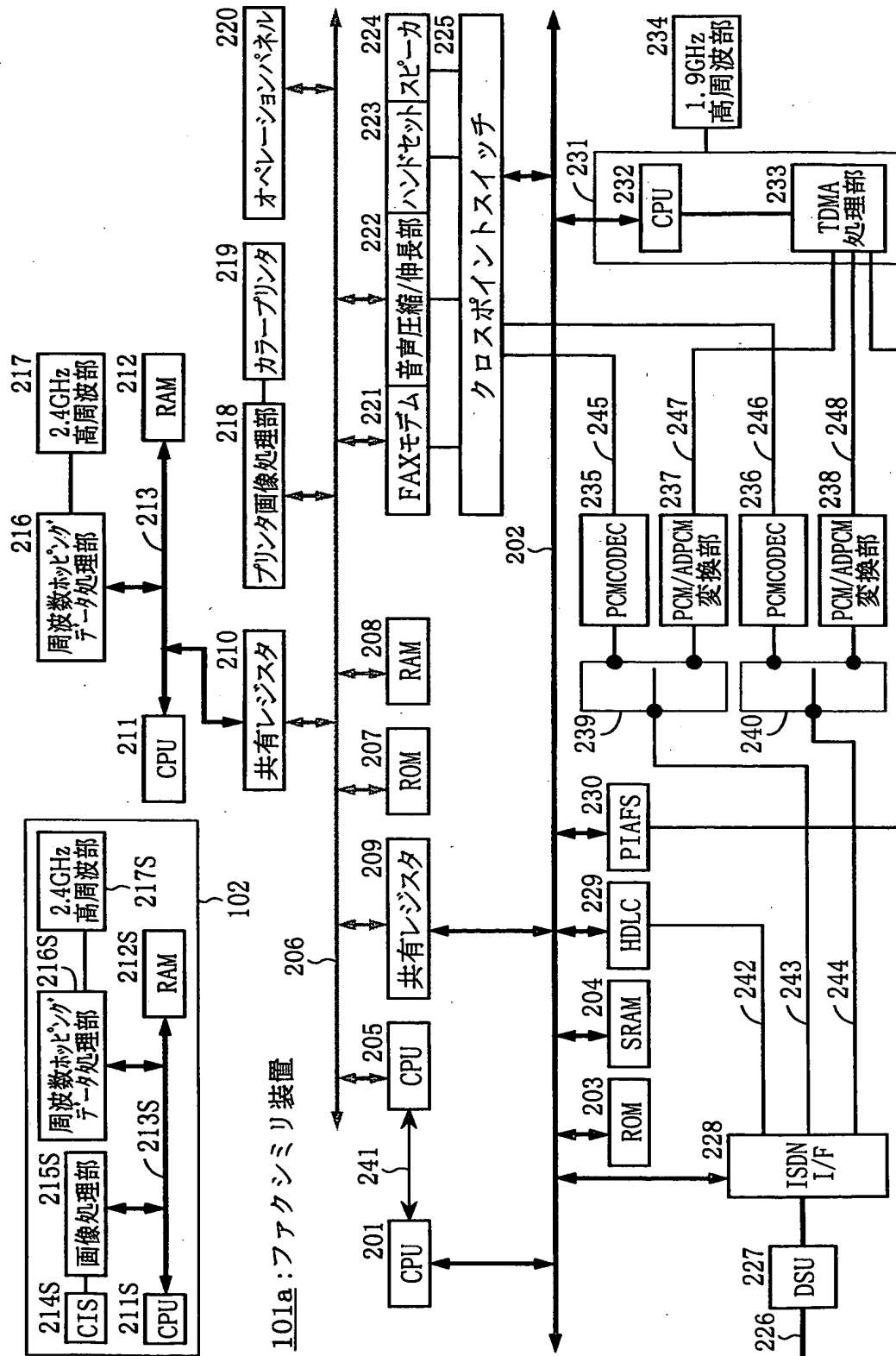
【図 5】



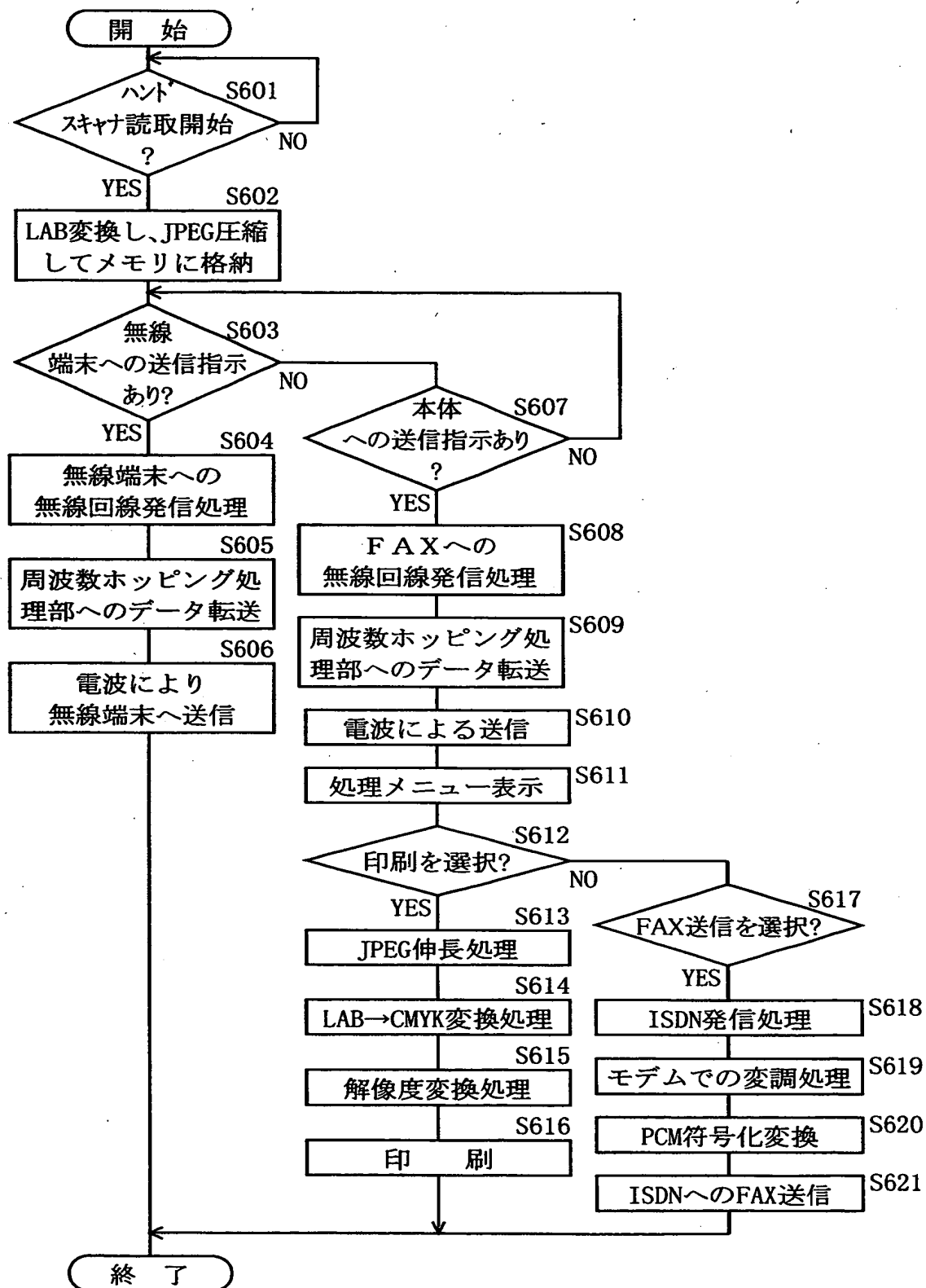
【図 6】



【図7】



【図 8】



【書類名】                      要約書

【要約】

【課題】    方式の異なる無線通信を使用できるようにし、効率良く通信できるようにすることを目的とする。例えば、画像読み取り部（ハンドスキャナ）を取り外した状態でも、ファクシミリで読み取った画像を他の第1の端末に送信すると同時に、第2の端末がファクシミリ経由で公衆通信回線に無線通信することができるようにする。また、TDMA無線回線によって、高品質のコードレス電話機能を実現すると同時に、周波数ホッピング無線回線によって、画像データ等の高速伝送を実現することができるようにする。

【解決手段】    PHS等のように伝送速度は早くないが、伝送帯域の使用が保証されているTDMA等の無線通信回線と、Bluetooth等のように伝送速度は早いが伝送帯域で干渉が発生する可能性のある周波数ホッピング等の無線通信回線とを併用するものである。

【選択図】    図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏 名 キヤノン株式会社